Межшкольная олимпиада по физике для учащихся 8 классов
«Зажги свою звезду !»

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по физике отводиться 60 минут. Работа состоит из двух частей и включает в себя 12 заданий. Часть первая содержит 5 заданий (1- 5). К каждому заданию приводиться 4 варианта ответов, из которых только один верный. Правильный ответ необходимо внести в таблицу первого бланка. За каждое задание вы получаете по 1 баллу. 6 – сравнительная задача, ответ тоже вносится в таблицу (2 балла).

Часть вторая содержит 6 заданий, на которые следует дать развёрнутое решение. Решение задач этой части записывается на обратной стороне бланков ответов. Правильно решённая задача этой части оценивается в 3 (№7-8), 4 (№9-11), 5 (№12) баллов. Максимальное количество баллов, которое вы можете получить за выполнение работы 30 баллов.

При выполнении работы разрешается использовать калькулятор.

При решении задач принимать $g=9{,}8$ м/с^2

Структура работы

1Давление жидкостей газов и твёрдых тел.
2.Архимедова сила, условие плавания тел.
3.Механическая работа.
4.Простые механизмы
5.Энергия, мощность.
6.Сравнительная задача
Любая тема курса.
7.Внутренняя энергия, способы её изменения агрегатные состояния вещества.
8.Изменение агрегатных состояний вещества.
9.Электричество, закон Ома для участка цепи.
10.Виды соединения проводников.
11.Геометрическая оптика.
12.Комбинированная задача с учётом кпд установки.

Вариант 0

Т М О Л

Межшкольная олимпиада по физике

«Зажги свою звезду!»

8 класс

Часть 1

1. (1б) Какое из тел производит наименьшее давление на грунт: автомобиль массой 1460 кг, танк массой 34 т или человек массой 90 кг. Площади опоры соответственно равны: 500 $см^2$, 40 $см^2$ и 100$см^2$

1) танк 2) автомобиль 3) человек 4) невозможно ответить

2. (1б) Какая требуется сила, чтобы удержать в воде мраморную плиту массой 1 т? Плотность воды 1000 $кг/м^3$. Плотность мрамора 2700 $кг/м^3$.

1) 7 кН 2) 6,7 кН 3) 8 кН 4) 6 кН

3. (1б) Лифт, поднимая 6 человек на 6-й этаж, совершает работу 84 кДж. Масса одного человека 70 кг. На какой высоте находится 6-й этаж?

1) около 10 м 2)около 20 м 3)около 30 м 4)около 40 м

4. (1б) При помощи кусачек перекусывают проволоку. Рука сжимает кусачки с силой 90 Н. Расстояние от оси вращения кусачек до проволоки 3 см, а до точки приложения силы руки 18 см. Определите силу, действующую на проволоку.

1) 500 Н 2) 520 Н 3) 540 Н 4) 550 Н

5. (1б)Какую среднюю мощность развивает человек, поднимающий ведро воды массой 12 кг из колодца глубиной 10 м за 15 с?

1) 550 Вт 2) 600 Вт 3) 630 Вт 4) 800 Вт

Часть 2

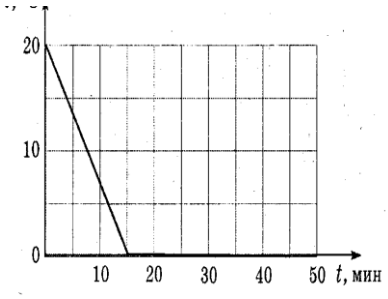
6. (2б) Установите соответствие между приборами и физическими величинами. Номера выбранных вариантов запишите в таблицу, без запятых.

ПРИБОР	ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА
А) электрометр	1) сила тока
Б) амперметр	2) мощность электрического тока
В) вольтметр	3) электрический заряд
	4) электрическое сопротивление
	5) напряжение

А	Б	В

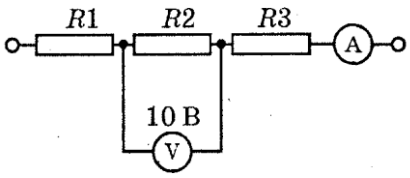
7. (3б) В сосуде смешали воду при температуре 10°С и воду при температуре 90°С. Через некоторое время в сосуде установилась температура 40°С. Рассчитайте отношение массы холодной воды к массе горячей воды. Удельная теплоёмкость воды 4200 $\frac{Дж}{кг \times °C}$

8. (3б) Определите по графику, какое количество теплоты выделится при охлаждении и кристаллизации 4 кг твердого вещества. Удельная теплоёмкость воды 4200 $\frac{Дж}{кг \times °C}$, а удельная теплота плавления $3{,}4 \times 10^5 \frac{Дж}{кг}$



9. (4б) Определите сопротивление нагревательного элемента электрической печи, выполненного из константановой проволоки длиной 24,2 м и площадью поперечного сечения 0,5 мм^2. Удельное сопротивление константановой проволоки 0,5 $\frac{Ом \times мм^2}{м}$

10. (4б) Определите показания амперметра и напряжение на концах каждого проводника, если R_1=6 Ом, R_2= 10 Ом, R_3=20 Ом



11. (4б) На плоское зеркало падает луч света под углом 25°. На какой угол повернется отраженный луч, если зеркало повернуть на угол 15°?

12. (5б) Сколько воды с начальной температурой 18°С можно вскипятить за 10 минут на электрической плитке мощностью 600 Вт? Определите сопротивление спирали, если плитка работает от сети с напряжением 120 В, а ее КПД равен 82%. Удельная теплоёмкость воды 4200 $\frac{Дж}{кг \times °C}$